

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
1
K
10

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

Verslag over de proef met winterteelt van tomaten in grindkultuur, 1958.

door:

B.J.v.d.Kaaij

Naaldwijk, 1959.

2216518

Verslag over de proef met de winterteelt van
tomaten in grindcultuur 1958.

Steller: B.J. v.d. Kaaij.

Datum : februari 1959.

Proefno.: 69

Korte samenvatting:

- Doel : Beproeving van de teelt van wintertomaten in grindcultuur en in grond, met:
- Vergelijking van verschillen in concentratie van de voedingsoplossing.
 - Vergelijking van enkele bovengrondse behandelingen, die ten doel hebben de zetting van de vruchten te bevorderen.
 - Belichte en onbelichte behandelingen.
- Uitvoering : De proef werd genomen in kas 2 van het Proefstation. In deze kas bevindt zich een grindcultuurinstallatie.
- Conclusies : 1. De zetting van de onderste trossen was in de grindcultuurbedden voor de tijd van het jaar redelijk, terwijl de zetting in de grondbedden zeer slecht was.
2. Bij deze teeltwijze is het noodzakelijk gebleken de totale zoutconcentratie tijdens de gehele teelt op ± 5 o/oo te houden.
3. Verschillen in bovengrondse behandelingen gaven bij deze proef geen betere resultaten dan de overige behandelingen.

I. Inleiding.

Nadat de proef met stooktomaten in grindcultuur was beëindigd, werd besloten de kasruimte te benutten voor een proef met een winterteelt van tomaten. Hoewel op het Proefstation helemaal geen ervaringen waren met deze teeltwijze, leek het ons toch nuttig een dergelijke proef te nemen, temeer daar in de praktijk reeds enkele malen was gebleken dat de kwaliteit van de tomaten uit de grindcultuur in de winter belangrijk beter is dan die van tomaten uit de grond, hetgeen tot uiting kwam in grote prijsverschillen. Derhalve achtten wij het gewenst ook op het Proefstation deze teeltwijze eens te beproeven.

De proef heeft gelopen van 6 oktober - 30 december 1958. Hoewel op laatstgenoemde datum nog geen enkele rijpe vrucht was geoogst, werd toch besloten de proef te beëindigen en zodoende weer een nieuwe proef te kunnen nemen met stooktomaten. Een drietal eenheden werd echter aangehouden, ten einde na te gaan hoe het gewas zich verder ontwikkelt en mogelijk voordelen op zou kunnen leveren ten aanzien van andere behandelingen.

Deze proef werd genomen door de afdeling Plantenteelt zonder aarde en Ir. van Koot van het Proefstation, welke laatste enkele bovengrondse behandelingen bij deze teeltwijze beproefde. Dit verslag handelt over de proefresultaten van de gehele proef. Te zijner tijd zal een verslag verschijnen, waarin de proefresultaten van de bovengrondse behandelingen meer gedetailleerd vermeld zullen worden.

De proef werd genomen in kas 2 van het Proefstation voor de beschrijving van de grindcultuurinstallatie wordt verwezen naar vorige verslagen.

II. Uitvoering van de proef.

a. Proefopzet.

Voor deze proef waren beschikbaar 14 grindkultuurbedden, 2 grondbedden en 16 eternieten bakken. De 14 grindkultuurbedden waren verdeeld in 5 grind-, 8 lavabedden en 1 waterkultuurbed. De 16 eternieten bakken waren gevuld met grind. In elk bed kwamen 16 planten en in elke bak 2 planten.

Onderstaand wordt het werkplan kort samengevat:

bed nr.	substraat	bakken	concentratie in o/oo	bijzonderheden	suikerbespuitingen
1	lava	a, f, k	3	bloempjes trillen	
2	lava	b, g, l	3	bloempjes trillen + be- stuiven met bewaard stuifmeel	
3	lava	c, h, m	3	bloempjes trillen + be- stuiven met stuifmeel van <i>Solanum peruvianum</i>	
4	lava	d, i, n	3	bloempjes bespuiten met Duraset	
5	lava		3	1500 mg NaCl per liter voedingsoplossing	
6	lava		5	-	
7	grond		-	-	
8	lava	e, j, o	3	belichten, bloempjes tril- len+ bestuiven met bewaard stuifmeel	
9	grind		2	-	
10	grind		3	-	
11	grind		3	1500 mg NaCl per liter voedingsoplossing	
12	grind	-	5		
13	grond	-	-		
14	grind	-	3	1500 - 350 mg NaCl per li- ter voedingsoplossing.	
15	water- kultuur	-	2	buiten de proef	
16	lava	-	3		
		p	7		

Zoals uit bovenstaande tabel blijkt werd aan enkele bedden keukenzout toegevoegd. Dit werd gedaan om te voorkomen dat de plant in het begin te welig groeit. Bij de bedden 5 en 11 werd dit konstant op 1500 mg per liter voedingsoplossing gehouden, terwijl dit bij bed 14 geleidelijk aan daalde tot 350 mg per liter voedingsoplossing.

Alle behandelingen die betrekking hadden op het onderzoek inzake de teelt zonder aarde werden in enkelvoud genomen. Alle bovengrondse behandelingen in enkelvoud in de lavabedden en in drievoud in de eternieten bakken.

b. De opkweek.

Op 1 september werd zaad van het ras Moneymaker in zand gezaaid. Van de kant van de proefnemers werd deze datum als te laat beschouwd voor het verkrijgen van oogstbare vruchten. De chef van de proeftuin was echter van mening dat, wanneer omstreeks 1 augustus gezaaid zou worden, deze teelt geen winterteelt doch een late herfstteelt zou zijn. Dit zou dan inhouden dat de oogst te vroeg zou aanvangen met als regel betrekkelijk lage prijzen. Op grond hiervan werd besloten op 1 september te zaaien. Deze plantjes werden op 12 september vanuit het zand in grind of lava verspeend. Dit geschiedde in de opkweekbakken in de kweekkas. Van 1 t/m 12 september werd 2x per dag nl. 's morgens 9 uur en 's middags 2 uur de luchttemperatuur, de temperatuur in het zand en de maximum- en minimumluchttemperatuur gemeten. Deze waren gemiddeld als volgt:

luchttemperatuur	9 uur	24,4° C
"	2 uur	29,0° C
bodemtemperatuur	9 uur	19,3° C
"	2 uur	25,2° C
maximumluchttemperatuur		35,2° C
minimum	"	14,6° C

Tijdens het verspenen werden de bakken bevoeid om het aanslaan van de wortels te bevorderen. De eerste dagen na het verspenen werden de planten afgedekt met plastic om verbranding tegen te gaan. De opkweek vond plaats in de daartoe ingerichte opkweekbakken. In elke bak kwamen + 45 planten in gazen mandjes, die bij deze opkweekmethode gebruikt worden. Van de 8 bakken waren 4 lava- en 4 grindbakken. Onder elke bak bevond zich een reservoir met een inhoud van + 125 liter. In alle reservoirs kwam een 2 o/oo voedingsoplossing. De grindbakken werden 2x per dag bevoeid, 2 lavabakken 3x per week en 2 lavabakken naar behoefte. Deze laatste zijn tijdens de gehele opkweek slechts 2x bevoeid.

Een gedeelte van de planten werd tijdens de opkweek 3x met een suikeroplossing bespoten nl. op 22 september, 29 september en 5 oktober. Deze oplossing bevatte 10 % suiker, 0,5 % ureum, 0,025 % sulfanilamide en 0,1 % uitvloeier (Shell). Bovendien werden 16 lavaplanten en 6 grindplanten op 23 september met Duraset bespoten.

Na de 1e en 2e suikerbespuiting werd ook bespoten met 0,5 % T.M.T.D. (in olie), ten einde een Botrytisaantasting te voorkomen.

De planten die met suiker en Duraset bespoten waren vertoonden een zeer slechte stand. Vooral in de grindbakken waren deze planten zeer sterk geel gekleurd. Bij de planten, die niet met groeistof, suiker of T.M.T.D. bespoten waren, was geen enkele uitvaller waarneembaar. Bij de planten, die met T.M.T.D. + suiker bespoten waren bedoog dit 20 %, terwijl bij de planten die met suiker + groeistof + T.M.T.D. bespoten waren meer dan 30 % uitgevallen was. Dit toont dus wel aan dat de bovengenoemde bespuitingen tijdens de opkweek funest zijn geweest.

Ten slotte willen we nog de temperaturen vermelden, zoals die in de opkweekkas gemiddeld geweest zijn.

		15 t/m 30 september	1 t/m 6 oktober
bodentemperatuur (grind + lava)	9 uur	17,1	14,3
"	2 uur	21,6	20,1
luchttemperatuur	9 uur	19,6	16,9
"	2 uur	23,7	23,4
minimumluchttemperatuur		12,2	10,7
maximumluchttemperatuur		28,1	26,3

Op 6 oktober werden de planten in de grindkultuurinstallatie uitgeplant.

c. Behandeling tijdens de teelt.

Voordat de planten in de grindkultuurinstallatie worden uitgeplant, was het grind uit de bedden 9, 10, 11 en 12 goed gewassen. Alle lavabedden waren goed doorgespoeld.

Aanvankelijk werden de grindbedden 1x per dag bevoeid en de eternieten bakken 2x per dag, terwijl de lava 3x in de week bevoeid werd. Al spoedig na het uitplanten deden zich enkele moeilijkheden voor, waarvan de oorzaak tot op heden niet opgehelderd kon worden. De planten uit de grindbedden 10 en 11 en 6 planten uit bed 9 gingen weldra na het uitplanten slap hangen. Enkele dagen werden deze bedden met de hand 1x extra bevoeid. De planten fristen dan weer iets op, maar dit was meestal slechts van zeer korte duur. De ontwikkeling van de planten bleef ver achter bij de andere planten. Na ± 4 weken kon een herstel in de groei waargenomen worden. Het verschil met de overige grindplanten was en bleef echter erg groot. Deze beide bedden waren beplant met planten die uit dezelfde opkweekbak afkomstig waren. In dit verband werd aanvankelijk gedacht aan een mogelijke verontreiniging in de opkweekbak. Gezien het latere herstel in de groei ligt het toch meer voor de hand te denken aan een te grote groeiremming, veroorzaakt bij het uitplanten. Mogelijk is de plant geheel van de wortel af geweest, omdat de groei later weer normaal was.

Bij de eternieten bakken deed zich een andere moeilijkheid voor. Deze bakken zijn nl. betrekkelijk smal (± 15 cm). De planten waren opgekweekt in een gazen mandje. Hierbij was echter geen rekening gehouden met de breedte van de eternieten bakken. Het gevolg was dan ook dat een groot gedeelte van deze planten los geplant moest worden, waardoor eveneens een te grote groeiremming optrad, met hetzelfde gevolg als bij de bovengenoemde grindbakken. Bovendien waren dit juist allemaal planten, die met suiker bespoten waren en hiervan al veel te lijden gehad hadden (zie opkweek). Omdat de planten in het beginstadium weer spoedig slap gingen bij zonnig weer, werden de bevoeiingen bij de grindbedden op 2x per dag en die van de eternieten bakken op 3x per dag gesteld.

Door het bovengenoemde is de vergelijking van 12 eternieten bakken volkomen waardeloos geworden. In de overige 4 eternieten bakken is eenzelfde plant gekomen als in de grindbedden. Deze planten ontwikkelden zich normaal.

De oude lava uit de bedden 15 en 16 werd uitgezeefd en de grove lava hiervan werd gebruikt voor bed 16. In bed 15 kwam een waterkultuur. Hierbij werd uitgegaan van planten, die op 10 augustus in perlite gezaaid waren en gebruikt waren bij een fundamentele proef met verschillende ijzerbronnen in waterkultuur. De mooiste planten uit deze proef werden op 6 oktober in het waterkultuurbed overgeplant. In feite ligt dit bed dus geheel buiten de proef, waarover in dit verslag gehandeld wordt. Het motief tot het aanleggen van een waterkultuurbed is geweest de gunstige ontwikkeling van een komkommergewas in waterkultuur.

d. De voedingsoplossing.

Zoals reeds eerder vermeld is werd bij het onderzoek voor de teelt zonder aarde bij deze proef alleen maar aandacht geschonken aan de totale zoutconcentratie. Wij achtten dit probleem bij deze teeltwijze van zeer groot belang. Het was bekend dat bij de winterteelt gestreefd moet worden naar een groeiremming bij het begin van de teelt, waardoor de plant harder wordt. Bij de teelt zonder aarde trachten we dit te doen door de concentratie van de voedingsoplossing iets op te voeren. In de praktijk wordt dit wel gedaan door een keukenzoutoplossing bij de plant te gieten, wat dus uiteindelijk hetzelfde effect heeft. Bij deze proef hebben we nu beide gedaan. Er waren verschillen in concentratie, maar ook eenheden, waarbij keukenzout aan de oplossing toegevoegd werd. Het probleem was nu of dit NaCl-gehalte constant moest blijven, of dat dit geleidelijk aan moest dalen. Beide gevallen werden daarom in deze proef opgenomen. De totale zoutconcentratie varieerde van 2-7 o/oo. Alle bovengrondse behandelingen werden uiteraard uitgevoerd in eenzelfde concentratie (3 o/oo).

Tijdens de teelt werd de voedingsoplossing 3x geanalyseerd, te weten 2x op nitraat, fosfaat en kalium en de derde maal bovendien op calcium en magnesium. Aan de hand van de analyseresultaten werden zouten aan de oplossing toegevoegd. Telkens wanneer een monster werd genomen, werd het reservoir aangevuld tot de uitgangshoeveelheid (600 l). Door de hoeveelheid water, die aangevuld werd, te meten kon een indruk verkregen worden over het waterverbruik door de planten. Dit is per bed gemiddeld als volgt geweest:

grind	2 o/oo	80 l
"	3 o/oo	75 l
"	5 o/oo	135 l
lava	3 o/oo	180 l
"	5 o/oo	150 l.

Hieruit zien we dus dat de lavabedden meer water nodig hadden dan de grindbedden. Vooral bij het begin van de teelt kwam dit sterk naar voren.

De pH (zuurgraad) van de voedingsoplossing werd regelmatig gecontroleerd en indien nodig werd de voedingsoplossing aangezuurd. Gemiddeld was hiervoor per bed (600 l oplossing) nodig:

grind	2 o/oo	375 ml	HNO ₃ (60 %; 1:1 verdund)
"	3 o/oo	350 ml	
"	5 o/oo	400 ml	
lava	3 o/oo	620 ml	
"	5 o/oo	475 ml.	

Op 9 oktober werd aan alle bedden 1 mg ijzer (als Fedta) per liter voedingsoplossing gegeven.

e. Verschillende bovengrondse behandelingen.

Het is algemeen bekend dat het erg moeilijk is in het najaar een bloempje aan een tomatenplant gezet te krijgen. Alle mogelijke behandelingen moeten er dan aan te pas komen om de zetting zoveel mogelijk te bevorderen. Ook bij deze proef werden voor dit doel verschillende behandelingen uitgevoerd. Deze waren:

- I. Bloempjes alleen trillen.
- II. Bloempjes trillen en bestuiven met bewaard tomatenstuifmeel.
- III. Bloempjes trillen en bestuiven met stuifmeel van *Solanum peruvianum*.
- IV. Planten bespuiten met Duraset, om de vorming van een grote 1^e tros te bevorderen en de zetting van alle gevormde trossen te verbeteren.
- V. Planten belichten, de trossen trillen en de bloempjes bestuiven met bewaard tomatenstuifmeel.

De behandelingen I t/m IV werden tijdens de teelt wekelijks met de reeds eerder genoemde suikeroplossing bespoten. Dit is 6x gedaan nl. op 14, 20 en 29 oktober en 5, 13 en 21 november. In totaal werd hiervoor $33\frac{1}{2}$ l oplossing verbruikt per 80 planten. Dit resulteert in \pm 400 ml per plant. Daarnaast werd op 25 november behandeling IV bespoten met Duraset. Hiervoor werd 100 ml verbruikt.

Het is gebleken dat deze suikerbespuitingen op de ontwikkeling van het gewas weinig of geen invloed gehad hebben, terwijl door de Duraset de groei van de planten aanmerkelijk slechter was dan die van de overige planten. Bij het belichten was wel een zwaarder gewas waarneembaar, doch wat vruchtvorming betreft traden ook hier geen verschillen op.

f. Temperatuur en luchtvochtigheid.

Zoals reeds bij de opkweek is vermeld, werd iedere dag 2x de bodemtemperatuur gemeten. Voor het meten van de luchttemperatuur was een thermograaf in de tomatenafdeling geplaatst, waardoor zeer nauwkeurige gegevens bekend zijn over de luchttemperatuur. De temperatuurregeling geschiedde met behulp van een Luxatherm. Dit berust op het principe dat bij een grotere lichtintensiteit de temperatuur automatisch omhoog gebracht wordt.

Bij de Luxatherm werden 3 lichttrappen ingesteld nl. 200 Lux, 6000 Lux en 15000 Lux. Bij deze lichttrappen werden 3 verschillende temperaturen gekozen nl. resp. 15°, 18° en 22° C. Wanneer dus b.v. de 2° lichttrap bereikt werd en de luchttemperatuur was minder dan 18° C, werd de temperatuur automatisch opgevoerd tot 18° C. Een dergelijke temperatuurregeling heeft grote voordelen tegenover een normale thermostaat, omdat bij deze laatste geen rekening kan worden gehouden met de lichtintensiteit. De nachttemperatuur werd afgesteld op 11° C. Wanneer we nu spreken over de gemiddelde luchttemperatuur, dan bedoelen we hiermee het gemiddelde van 6 waarnemingen overdag. De gegevens van de bodemtemperatuur zijn het gemiddelde van 2 waarnemingen nl. 's morgens 9 uur en 's middags 2 uur.

In onderstaande tabel worden de temperaturen gemiddeld per periode gegeven in graden Celcius:

	gemiddelde luchttempe- ratuur	bodemtemperatuur							
		9.00 uur v.m.				2.00 uur n.m.			
		lava	grond	grind	zijkakken	lava	grond	grind	zijkakken
8 t/m 31 oktober	20,1	17,8	18,6	17,9	17,6	20,9	20,2	20,3	20,0
1 t/m 15 november	18,1	14,9	15,5	15,8	13,8	17,9	17,6	17,6	17,4
16 t/m 30 november	15,4	13,3	14,1	13,7	12,3	15,2	15,4	15,3	14,6
1 t/m 15 december	16,1	12,2	13,2	12,6	11,6	15,0	15,0	14,7	15,6
15 dec. - einde proef	16,0	12,4	13,3	12,8	11,2	14,5	14,7	14,9	14,5

Wanneer we deze temperatuurgegevens bekijken, dan zien we dat de temperatuur in de grondbedden 's morgens hoger is dan in de grindkultuurbedden, terwijl 's middags geen verschil waarneembaar is. Bij vorige proeven was dit juist omgekeerd. Het is echter heel goed mogelijk dat deze temperatuurwaarnemingen verricht werden op een tijdstip, dat juist bevloeid werd, waardoor de bodemtemperaturen iets lager werden.

Naast temperatuurwaarnemingen werd 's morgens om 9 uur de luchtvochtigheid gemeten. Deze is gemiddeld als volgt geweest:

8 oktober t/m 31 oktober	71,4 %
1 november t/m 15 november	70,0 %
16 november t/m 30 november	62,8 %
1 december t/m 15 december	66,1 %
16 december - einde proef	66,3 %

III. Bespreking van de proefresultaten.

Op 30 december werd de proef beëindigd. Hoewel het, wat betreft het gewas, nog niet nodig was deze proef te beëindigen werd toch besloten een nieuwe proef op te zetten met de teelt van stooktomaten, omdat enerzijds te veel behandelingen voor onderlinge vergelijking volkomen waardeloos waren en anderzijds deze teeltwijze in de praktijk toch niet toegepast wordt, waardoor het onderzoek inzake de teelt zonder aarde niet afgestemd zou zijn op de praktijk. Aan de andere kant hebben wij ons afgevraagd of het zin zou hebben met een dergelijk gewas door te gaan om te zien hoe het gewas zich in het voorjaar verder ontwikkelt. Wanneer de hoger geplaatste trossen weer zouden gaan bloeien en zetten, dan zou de vroegheid van de onderste 2 trossen een groot gedeelte van de trossen, die gemist worden, kunnen compenseren. We hebben nl. nu een plant met 2 gezette trossen als anderen een jonge plant uit gaan planten. De vraag is nu echter of het gewas gezond zal blijven. Dit alles heeft ertoe geleid, dat besloten werd een tweetal eenheden van deze proef aan te houden en te vergelijken met een vroege stookteelt. Hiervoor werden het, op het oog, beste lava- en grindbed uitgekozen nl. resp. bed 6 en bed 12. Dit waren juist de bedden met een 5 o/oo oplossing. Bovendien werd besloten het waterkultuurbed, waarvan toen reeds rijpe vruchten waren geoogst, aan te houden. Hierbij werd de kop weggebroken net boven de hoogstgeplaatste dief, die aangehouden was.

Bij het opruimen van het gewas worden van alle bedden de gezette vruchten, uitgebloeiende en bloeiende bloempjes geteld. De resultaten worden in onderstaande tabel samengevat.

bed nr.	substraat	behandeling	1e tros		2e tros	
			totaal gezet, bloeiend + uitgebloeid per bed	% gezet	totaal gezet, bloeiend + uitgebloeid per bed	% gezet
1	lava	3 o/oo trillen	89	70,8	118	7,6
2	lava	3 o/oo trillen + bewaard stuifmeel	103	65,0	132	6,8
3	lava	3 o/oo trillen + Solanum peruvianum	107	86,0	126	23,8
4	lava	3 o/oo Duraset	166	13,9	173	1,7
5	lava	3 o/oo + 1500 mg NaCl/1	117	51,3	112	6,2
6	lava	5 o/oo	135	74,0	129	21,7
7	grond	-	107	12,1	113	0,0
8	lava	3 o/oo belichten, trillen + bewaard stuifmeel	117	76,9	128	32,0
9	grind	2 o/oo	120	90,8	103	47,8
10	grind	3 o/oo	108	90,7	109	27,5
11	grind	3 o/oo + 1500 mg NaCl/1	102	84,3	85	15,2
12	grind	5 o/oo	129	88,3	133	39,1
13	grond	-	112	4,5	122	0,0
14	grind	3 o/oo + 1500-350 mg NaCl/1	113	87,6	106	41,5
16	lava	3 o/oo	114	76,3	109	8,3

Wat leren ons nu deze proefresultaten?

Aangezien alle behandelingen slechts in enkelvoud genomen zijn, moeten we voorzichtig zijn met het trekken van conclusies. Wanneer we echter de beide grondbedden met de grindkultuurbedden gaan vergelijken, dan zien we een significant verschil. Is bij alle grindkultuurbedden het percentage gezet gemiddeld 70 bij de eerste tros en 22 bij de tweede tros, bij de grondbedden is dit gemiddeld 8,3 bij de eerste tros en bij de tweede tros is dit zelfs nihil. Wanneer we deze verschillen zien, mogen we toch wel zeggen, dat, wanneer de plant onder minder gunstige omstandigheden groeit (in dit geval weinig licht), de kans op zetten in de grindkultuur toch aanzienlijk groter is dan in grond. Het zou daarom aanbeveling verdienen bij een volgende proef niet begin januari, doch reeds begin december uit te planten, gezien de resultaten van deze proef.

Over de resultaten van de objecten met bovengrondse behandelingen willen we heel kort zijn.

Het blijkt dat bestuiven met stuifmeel van *Solanum peruvianum* goede resultaten geeft t.o.v. bewaard tomatenstuifmeel. Wat betreft het belichten zouden we op willen merken dat dit stellig niet onder doet voor de overige bovengrondse behandelingen, doch in vergelijking tot b.v. de grindbedden ook zeker niet beter is. Bed 4, dat met Duraset bespoten is, geeft wel grote trossen, doch het percentage gezet is zeer gering. Bij het beschouwen van de grindbedden moeten we voorop stellen dat de bedden 10 en 11 om reeds eerder genoemde redenen de vergelijking waardeloos maken. De andere grindbedden geven zowel bij de eerste als bij de tweede tros de beste resultaten. De eternieten bak p (7 o/oo) gaf bij de eerste tros per 2 planten 14 gezette vruchten en geen uitgebloeide en bloeiende. Bij de 2e tros was dit resp. 9 en 4.

Wanneer we ten slotte nog een enkele opmerking willen maken over de verschillen in concentratie, kunnen we ons niet aan de indruk onttrekken dat bij deze teeltwijze een hoge zoutconcentratie gewenst is, gezien de resultaten van de bedden 6 en 12 en de eternieten bak p.

IV. Onderzoek naar de kiemkracht van het stuifmeel.

Tijdens de teelt werd het stuifmeel van de bloempjes van de planten onderzocht op de kiemkracht.

De resultaten van dit onderzoek worden in onderstaande tabel vermeld, waarbij alle gegevens uitgedrukt zijn in het percentage, dat gekiemd is.

datum	gemiddelde van de bedden 1, 2, 3	bed 4	bed 8	bed 12	bed 13	bed 14	bed 15
6 november	19,7	-	8,7	-	-	-	-
13 november	18,0	0,0	16,0	28,3	-	29,2	6,0
20 november	26,2	0,0	6,6	13,6	11,4	10,2	0,0
28 november	22,0	-	7,3	0,0	-	3,0	3,8
4 december	6,3	10,2	2,2	14,6	-	1,5	10,5